O RELEVO CONTINENTAL E SEUS AGENTES

VITOR MATEUS C.

OS AGENTES MODELADORES DO RELEVO

- ❖ Na superfície terrestre, podemos observar a existência de vários tipos de terrenos: uns mais elevados, outros mais planos. Ao viajar, podemos perceber que as formas da superfície terrestre se alteram conforme nos mudamos de lugar.
- ❖ Esse conjunto de formas variadas da superfície do nosso planeta é chamado de relevo.

RELEVO → conjunto de formas da superfície terrestre → **AGENTES DO MODELADO TERRESTRE**

As características do relevo são modificadas pelos

ORIGEM INTERNA

ORIGEM EXTERNA



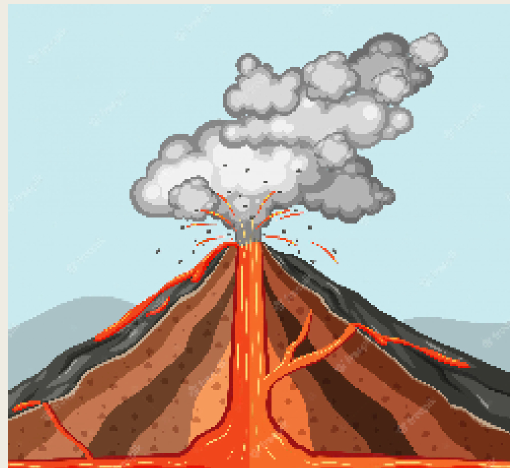


AGENTES INTERNOS DO RELEVO

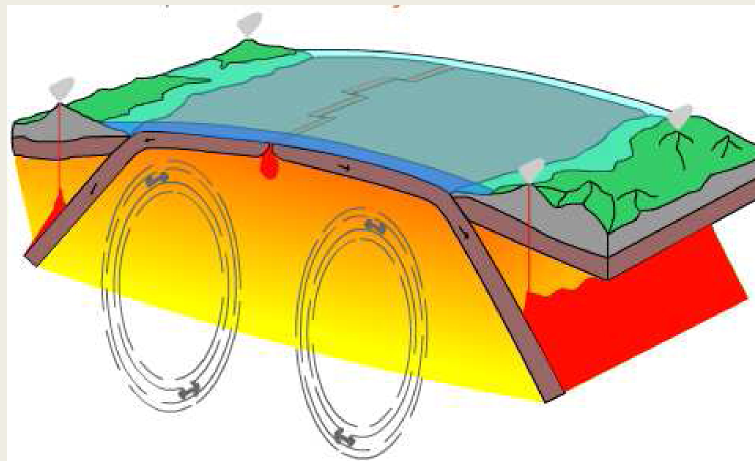
fenômenos que se originam no interior da Terra e existem desde a formação do planeta

AGENTES INTERNOS

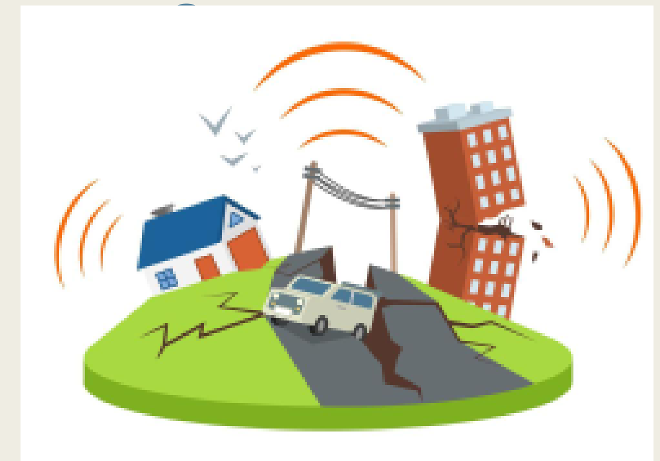
VULCANISM



TECTONISMO

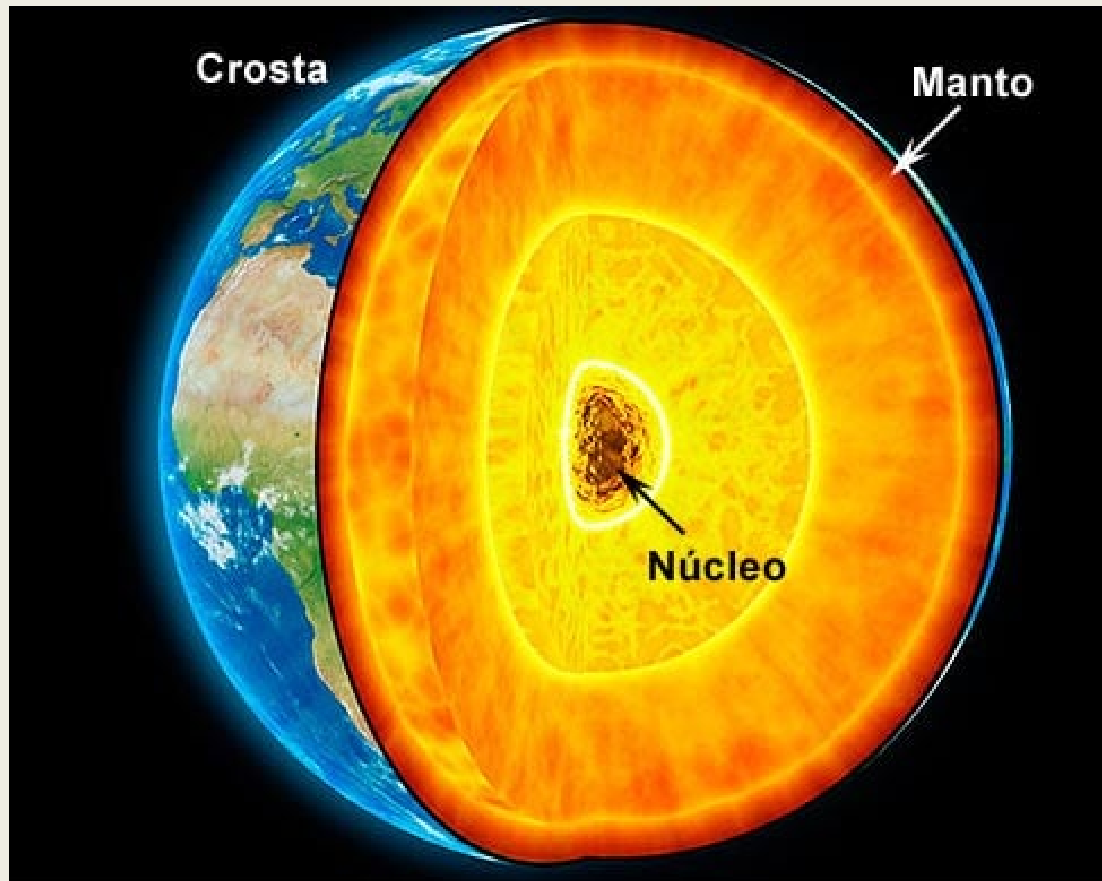


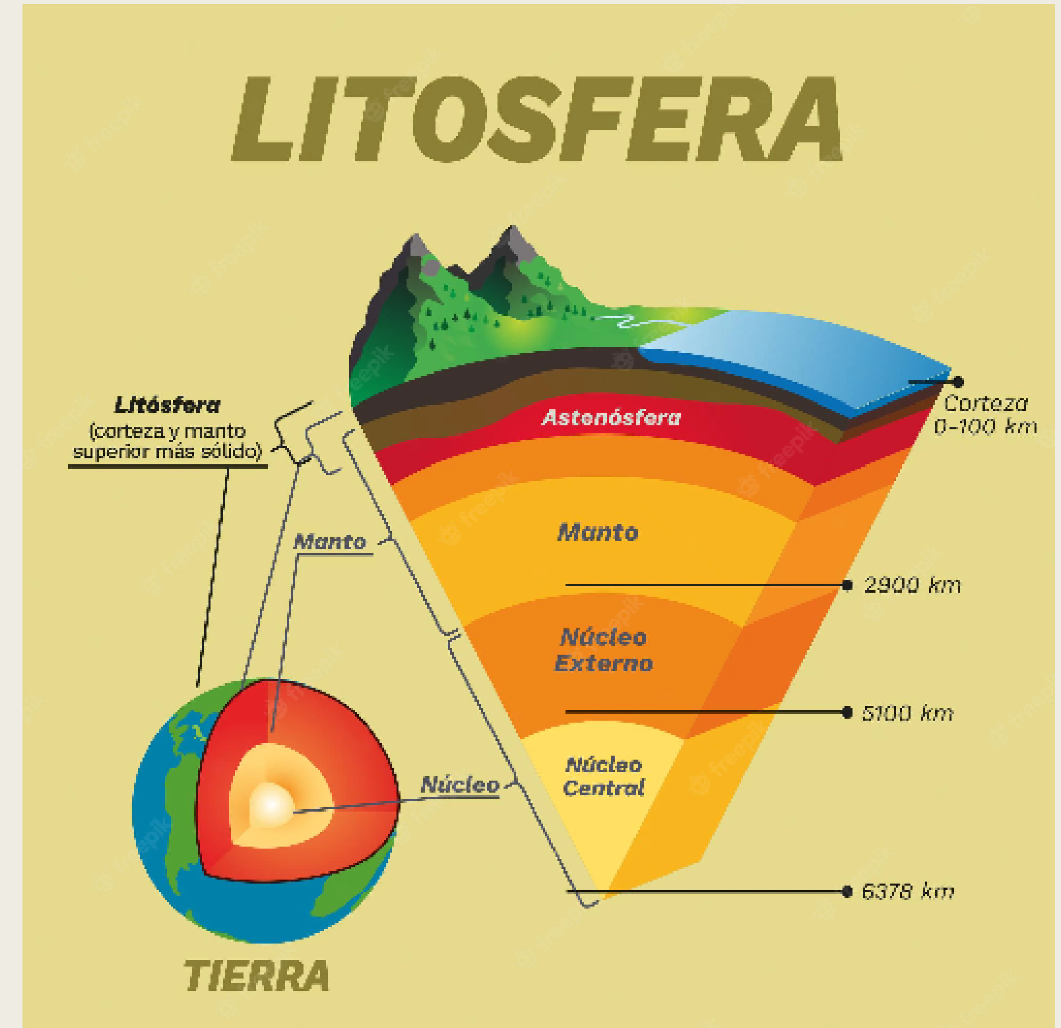
TERREMOTO



- Estudos geológicos demonstraram que o nosso planeta apresenta três grandes subdivisões internas: a crosta, o manto e o núcleo.

- Essas camadas diferenciam-se, principalmente, por causa de sua profundidade, composição e temperatura.

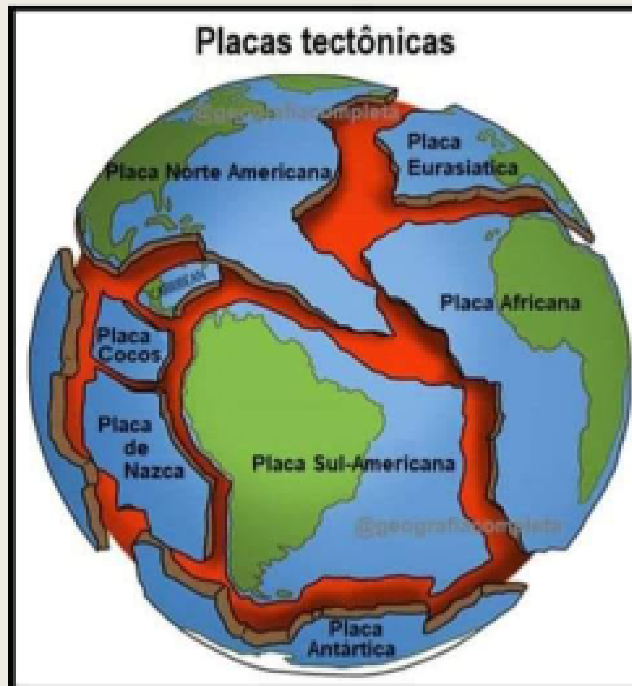


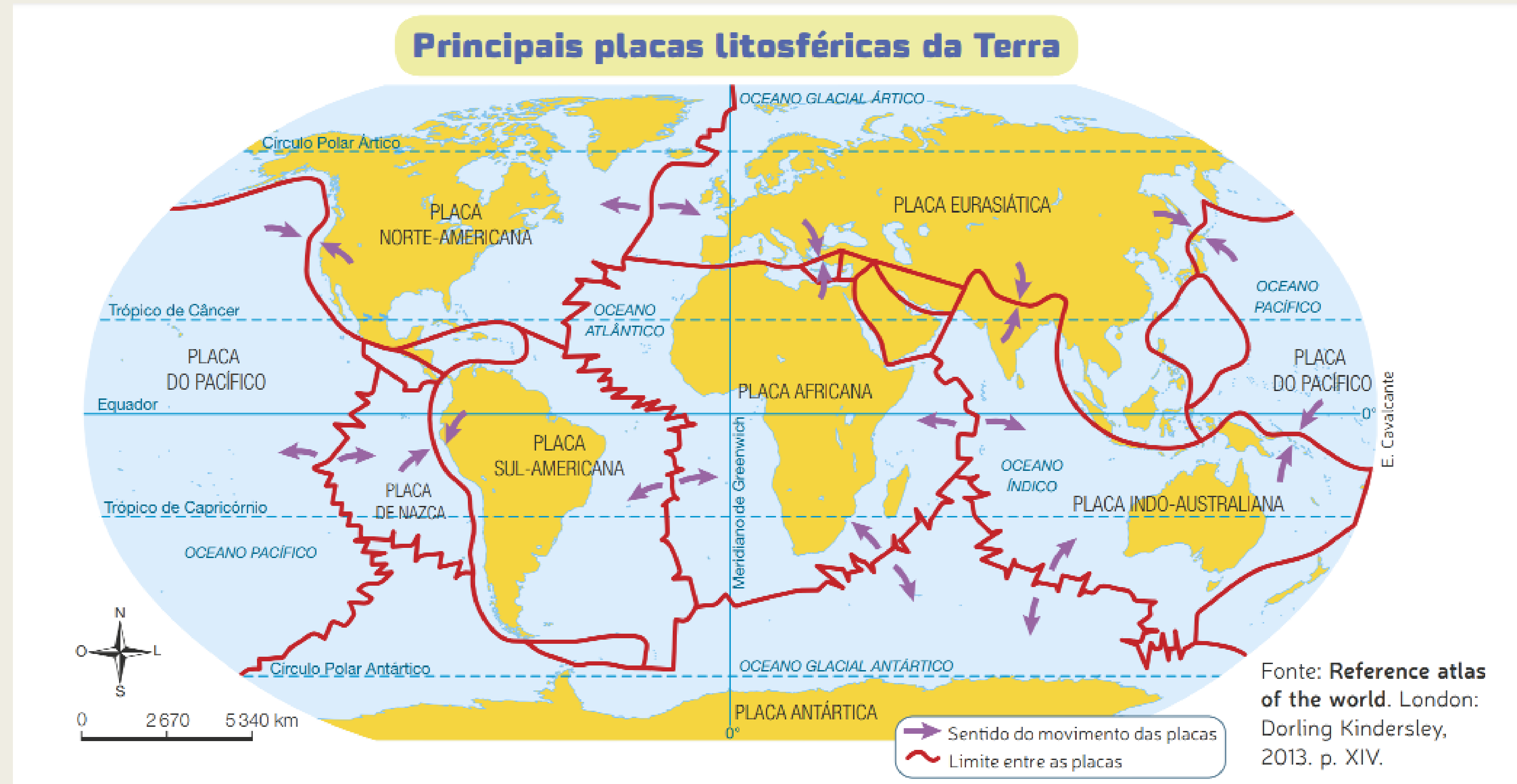


PLACAS TECTÔNICAS

Camada sólida da Terra, constituída por rochas e minerais, sendo a camada mais externa do planeta

- A LITOSFERA não é formada por uma camada rochosa inteiriça. Ela é dividida em grandes partes, denominadas **placas tectônicas**, as quais deslizam lentamente sobre o manto devido a ação do magma, por meio das correntes de convecção.



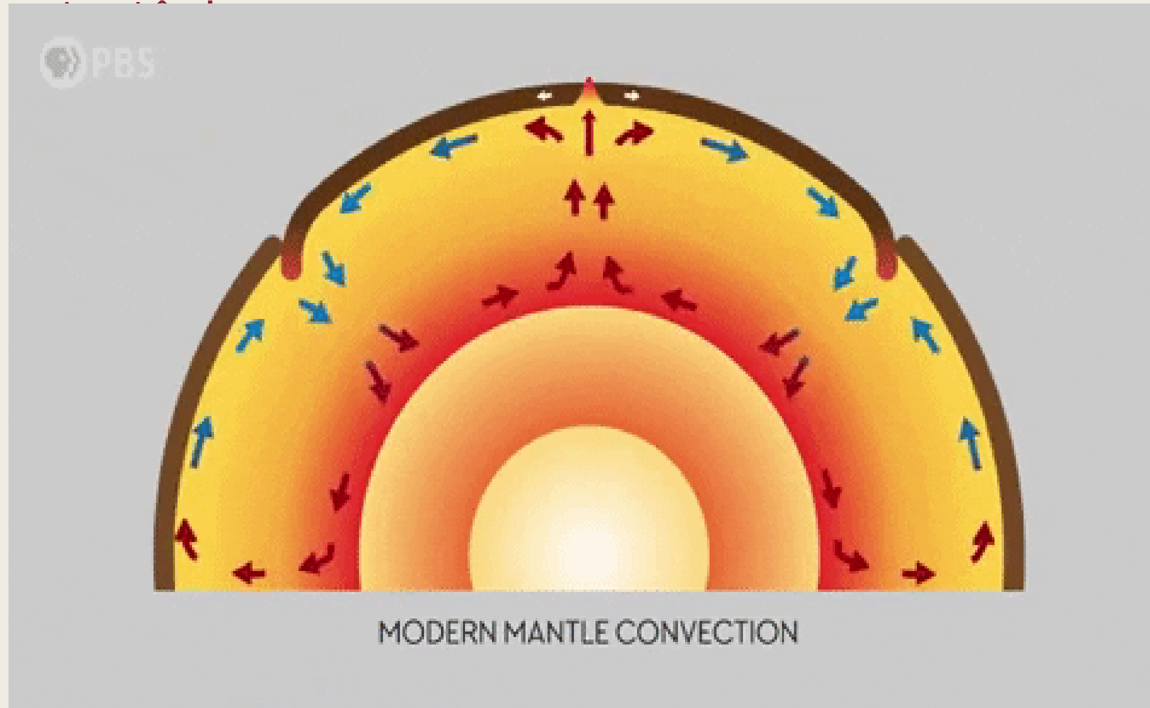


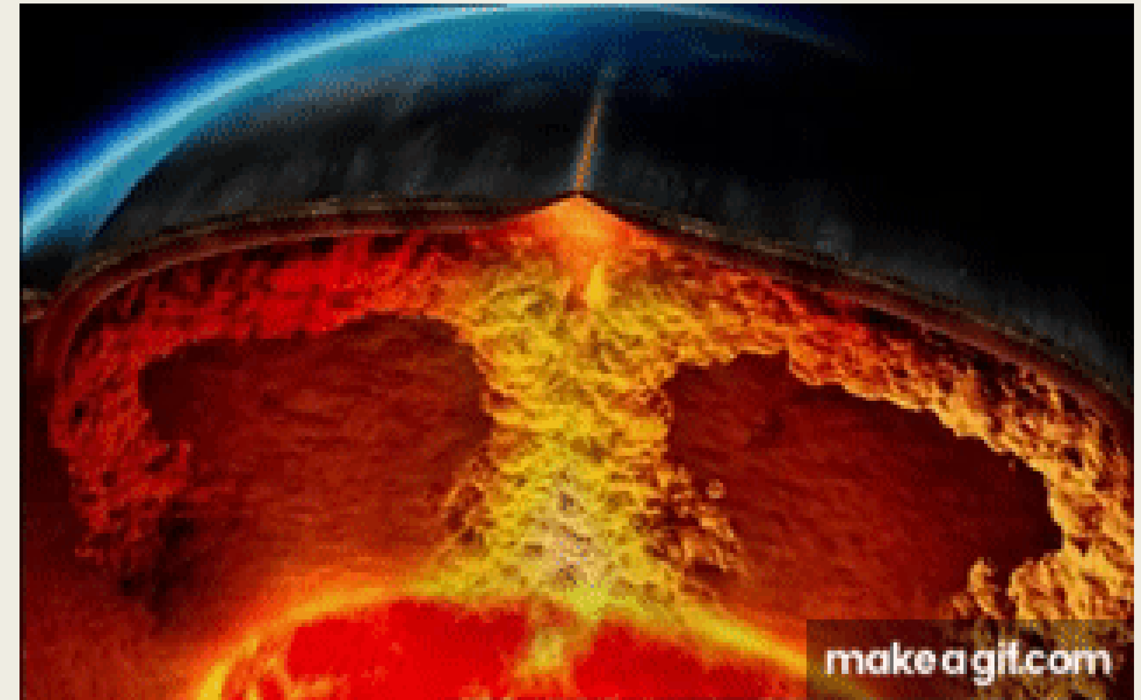
Fonte: **Reference atlas of the world**. London: Dorling Kindersley, 2013. p. XIV.

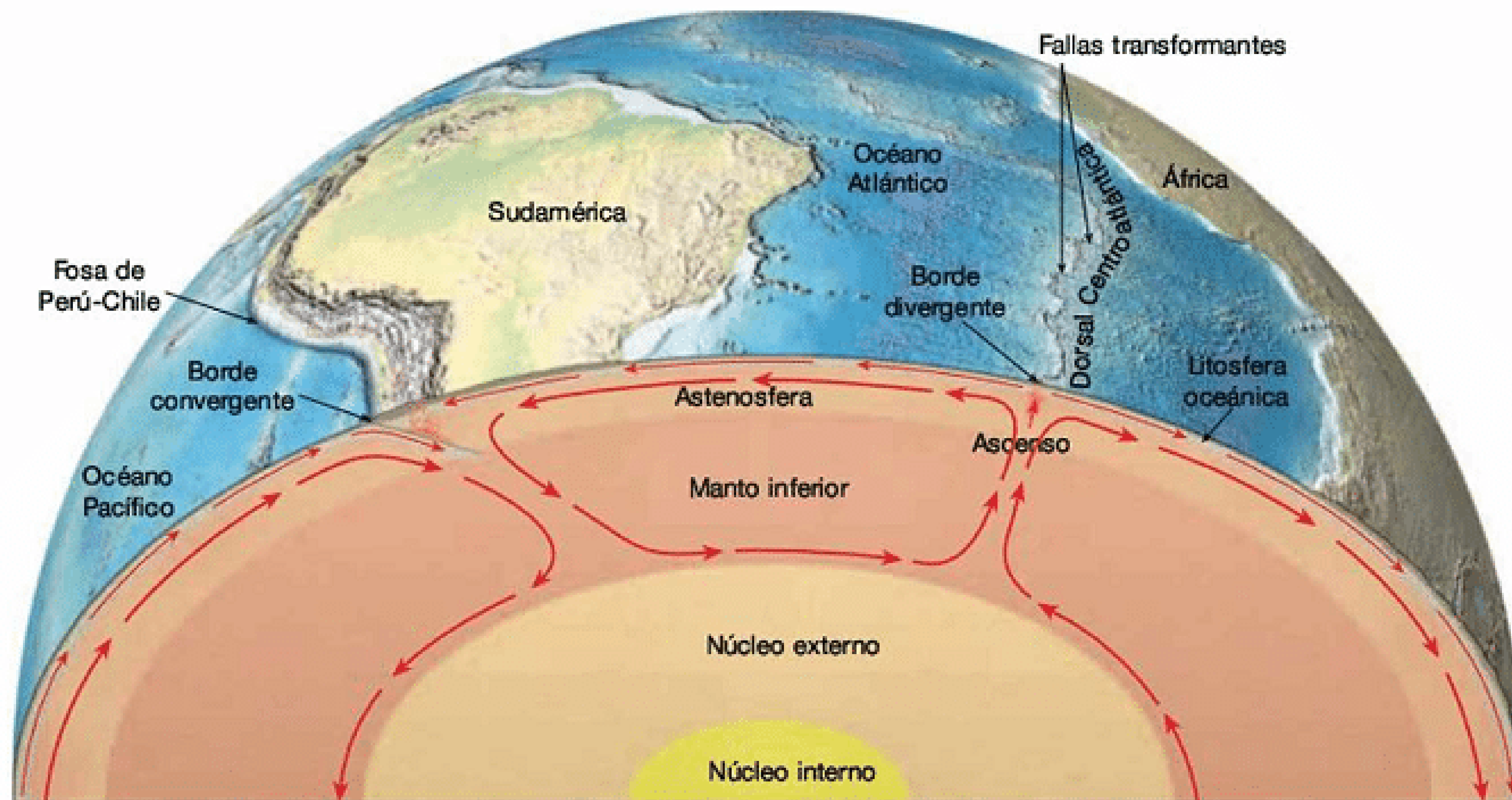
CORRENTES DE CONVECÇÃO

❖ As altas temperaturas do núcleo, acima de 6.000 °C, provocam a ascensão (Elevação) do magma em direção às camadas superiores do manto. Ao resfriar, ele retorna em direção ao núcleo. Ocorrem, assim, correntes ascendentes e descendentes de magma e gases, chamadas correntes de convecção.

CORRENTES DE CONVECÇÃO do MAGMA  são responsáveis pelo deslocamento das placas





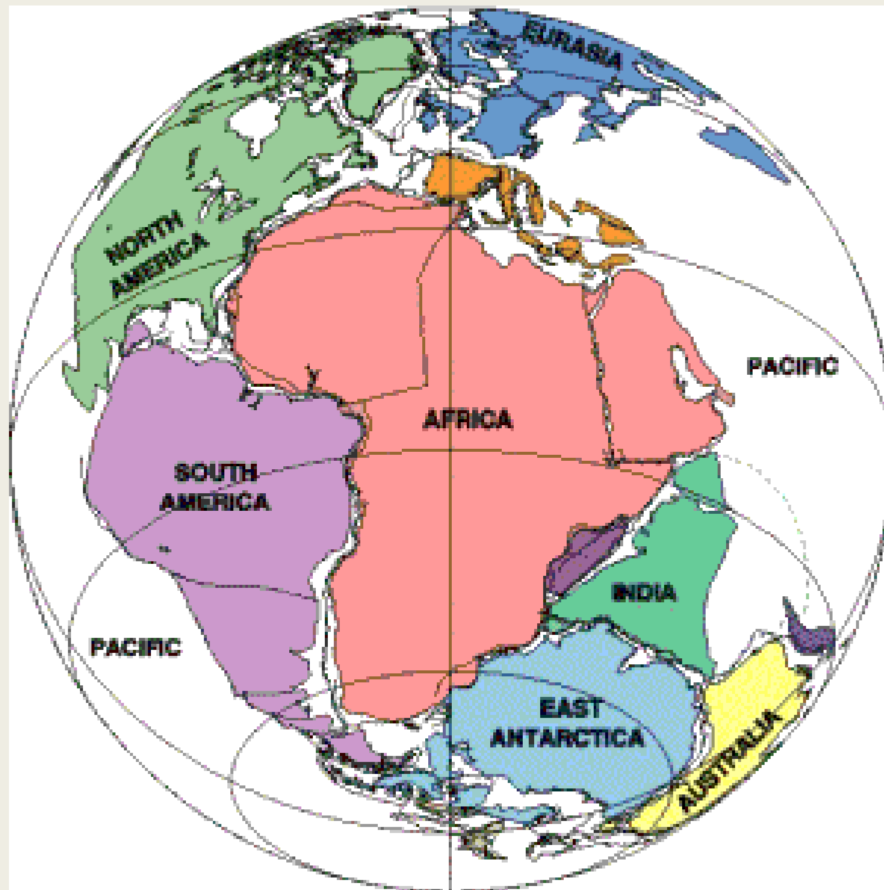

Fallas transformantes
Océano Atlántico
África
Sudamérica
Dorsal Centroatlántica
Fosa de Perú-Chile
Borde divergente
Litosfera oceánica
Borde convergente
Astenosfera
Ascenso
Océano Pacífico
Manto inferior
Núcleo externo
Núcleo interno



O geólogo e meteorologista alemão Alfred Wegener sugeriu em 1912 que, há cerca 200 milhões de anos, havia apenas um único supercontinente

↳ Pangei
a

↳ Após começar a se dividir, deu origem a dois grandes continentes, denominados de Laurásia e Godwana.



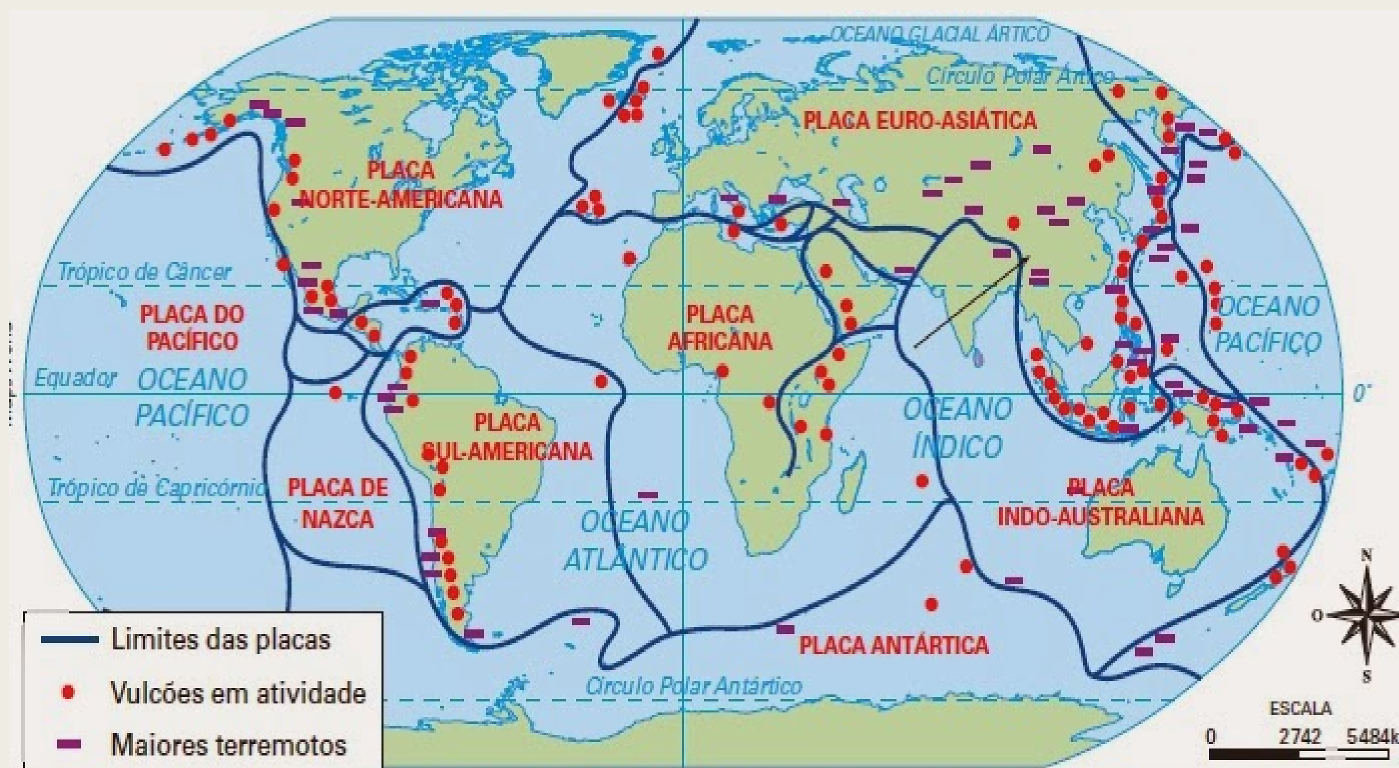
- Conforme os continentes foram se afastando, deram origem aos continentes e oceanos que conhecemos hoje.

VULCANISMO

Vulcanismo ⟹ fenômeno geológico que consiste no extravasamento do magma em forma de lava por meio de rachaduras na crosta, modificando e dando origem às formas de relevo.

- ❖ As atividades vulcânicas ocorrem em maior parte nas áreas de contato (bordas) das placas tectônicas.





- A maioria dos vulcões ocorre em áreas montanhosas que acompanham as bordas das placas tectônicas, nas regiões onde há o encontro (choque) entre as placas tectônicas.

- A lava ao ser expelida na superfície acaba resfriando, originando as rochas magmáticas, que passam a compor o relevo.



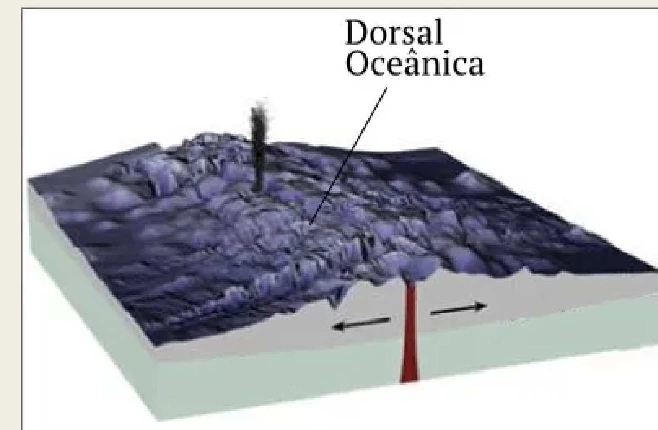





120°L
160°
120°O
60°O
Círculo Polar Ártico
ÁSIA
Japão
Califórnia
(EUA)
Placa
Norte-Americana
OCEANO
ATLÂNTICO
AMÉRICA
Trópico de Câncer
45°N
Placa do
Caribe
Placa
de Cocos
OCEANO
PACÍFICO
0°
Equador
Placa
Sul-Americana
Indonésia
Trópico de Capricórnio
OCEANIA
Placa de
Nazca
Chile
OCEANO
ÍNDICO
Placa do
Pacífico
45°S
Círculo de Fogo do Pacífico
Vulcão
Limite entre placas tectônicas
N
O
L
S
0
1962 km

Nas regiões em que as placas se afastam (atualmente presentes no fundo dos oceanos) também ocorre vulcanismo, por meio do derramamento do magma, formando as dorsais oceânicas

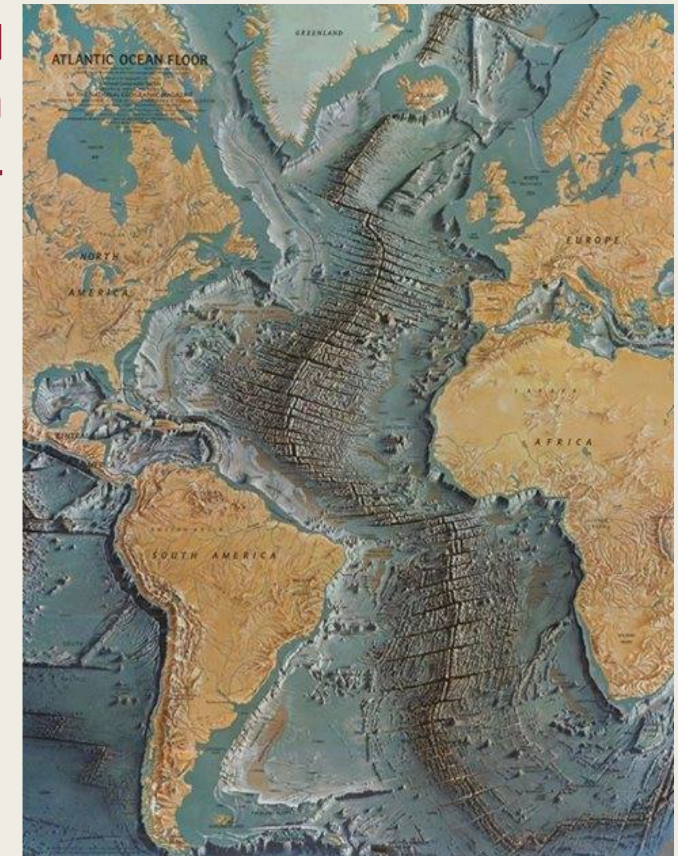
→ cadeia de montanhas submersas



- Dorsal Mesoatlântica → formada durante a separação continental entre a América e a África e Europa e com a consequente constituição do Oceano Atlântico.

  → Arquipélago brasileiro de São Pedro e São Paulo

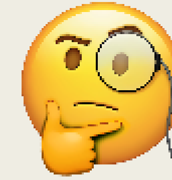
  → formação originada pela exposição da Dorsal Mesoatlântica







E NO BRASIL EXISTE VULCANISMO?





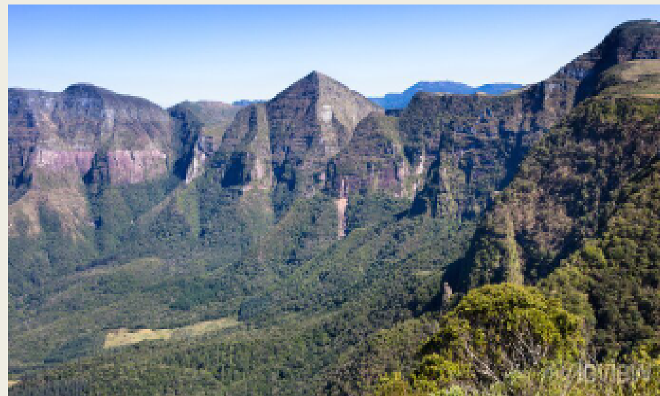
- Grande parte dos vulcões ativos no mundo está localizada em áreas de contato de placas tectônicas. O Brasil, por estar situado no centro da placa Sul-americana, acaba não possuindo vulcanismo atualmente.



- Entretanto, há alguns milhões de anos, nosso território era alvo de algumas erupções vulcânicas. Há cerca de 180 milhões de anos, onde hoje existe a formação geológica denominada Serra Geral, várias fendas abriram-se na crosta e, por meio delas, derramaram-se grandes quantidades de lava.







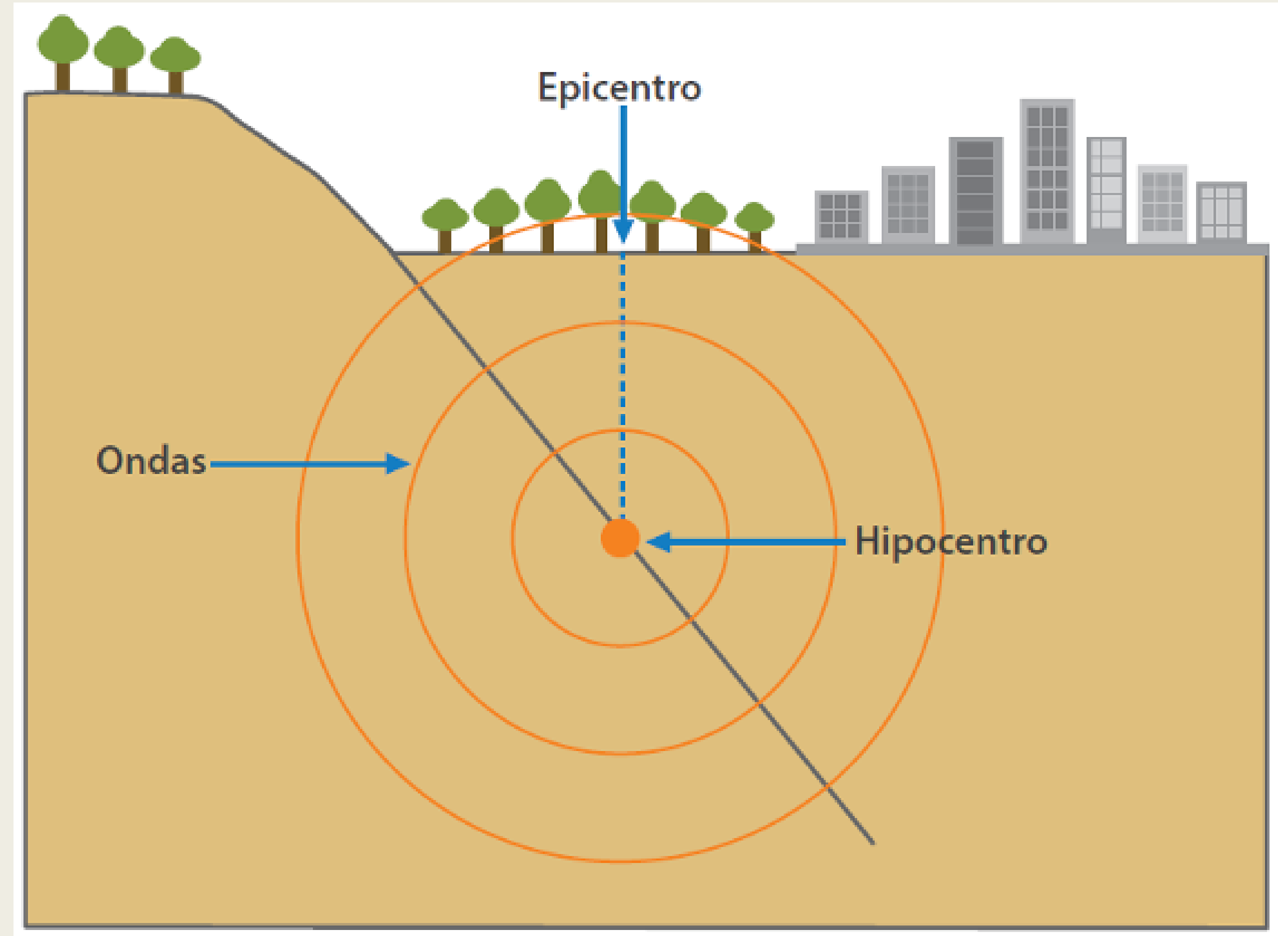
TERREMOTOS

Abalos sísmicos/terremotos ⟹ tremores que ocorrem na crosta terrestre causados pela movimentação das placas tectônicas ou, ainda, de atividades vulcânicas.

- O hipocentro é o local no interior da Terra onde se inicia a ruptura do material rochoso ocorrendo a libertação de energia sob a forma de ondas sísmicas.

- O Epicentro é o ponto da superfície da Terra onde primeiramente chega a onda sísmica; é o ponto da superfície da Terra que está exatamente acima do foco ou hipocentro do terremoto.





FALHAMENTOS E DOBRAMENTOS

❖ As forças originadas no interior da Terra provocam movimentos que deformam as estruturas rochosas do relevo

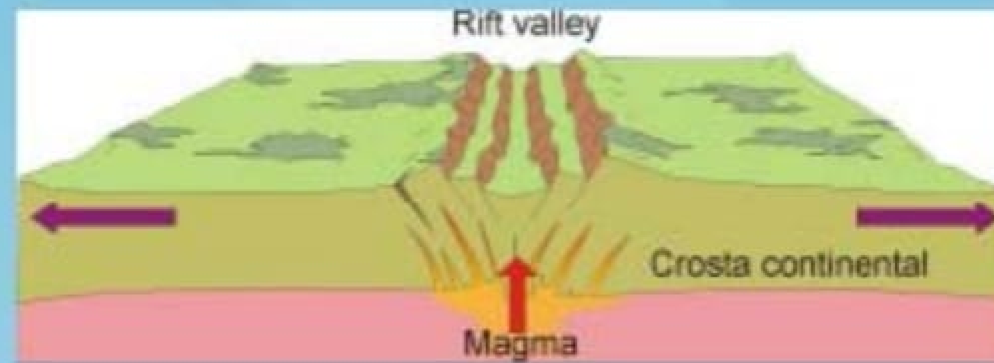
→ Falhas
→ Dobras

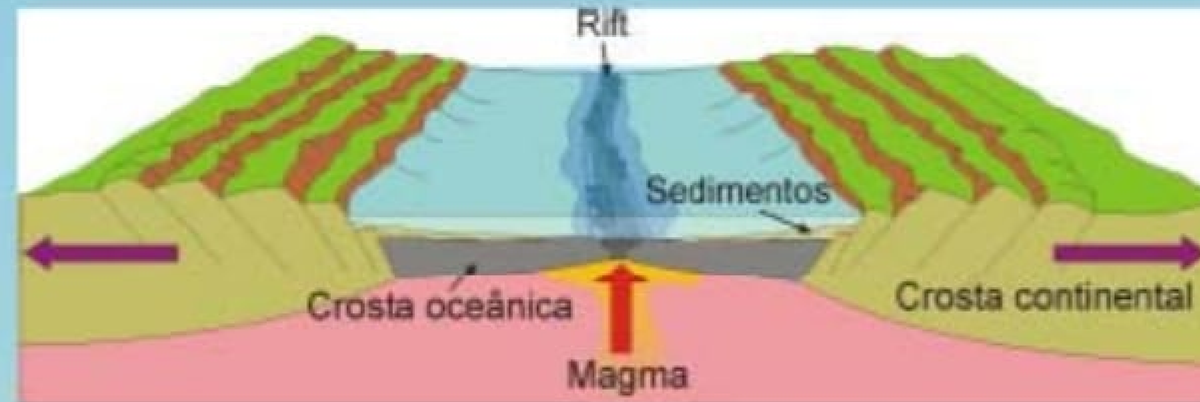
Falhas

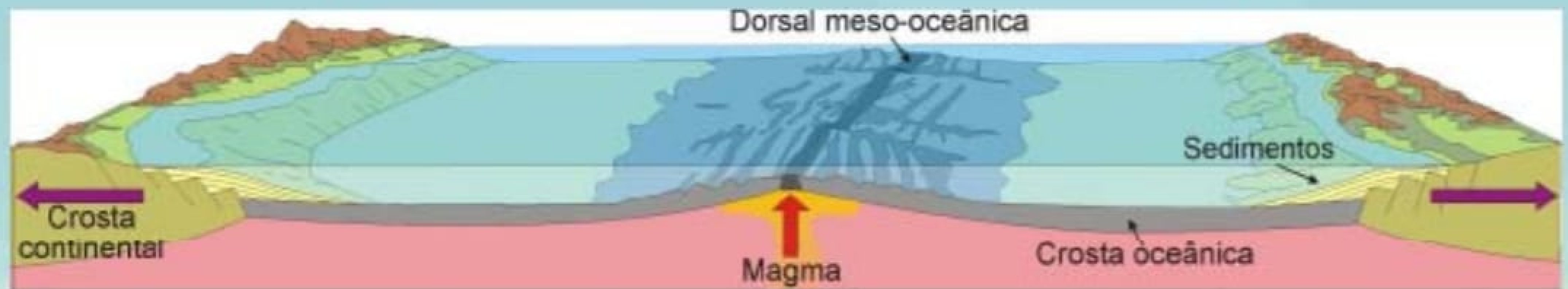
↳ fraturas nas estruturas rochosas rígidas, onde acaba ocorrendo o deslocamento dos blocos rochosos, um em relação ao outro.





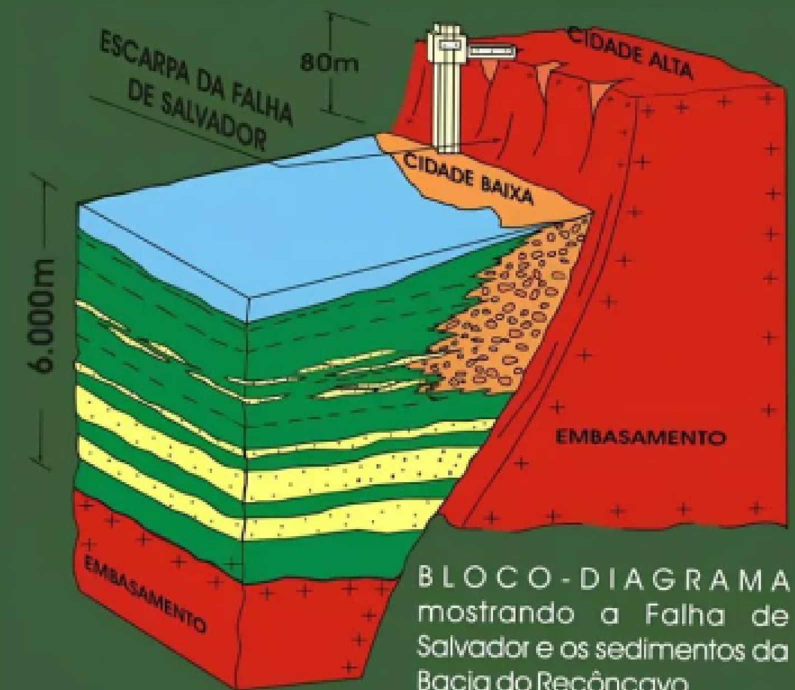

Rift valley
Crosta continental
Magma


Rift
Sedimentos
Crosta oceânica
Crosta continental
Magma


Dorsal meso-oceânica
Sedimentos
Crosta continental
Magma
Crosta oceânica

- Há aproximadamente 140 milhões de anos, quando a América do Sul começou a se separar da África um bloco rochoso desceu em relação a outro, formando a Falha de Salvador. Isso aconteceu ao longo de milhões de anos.





Dobras

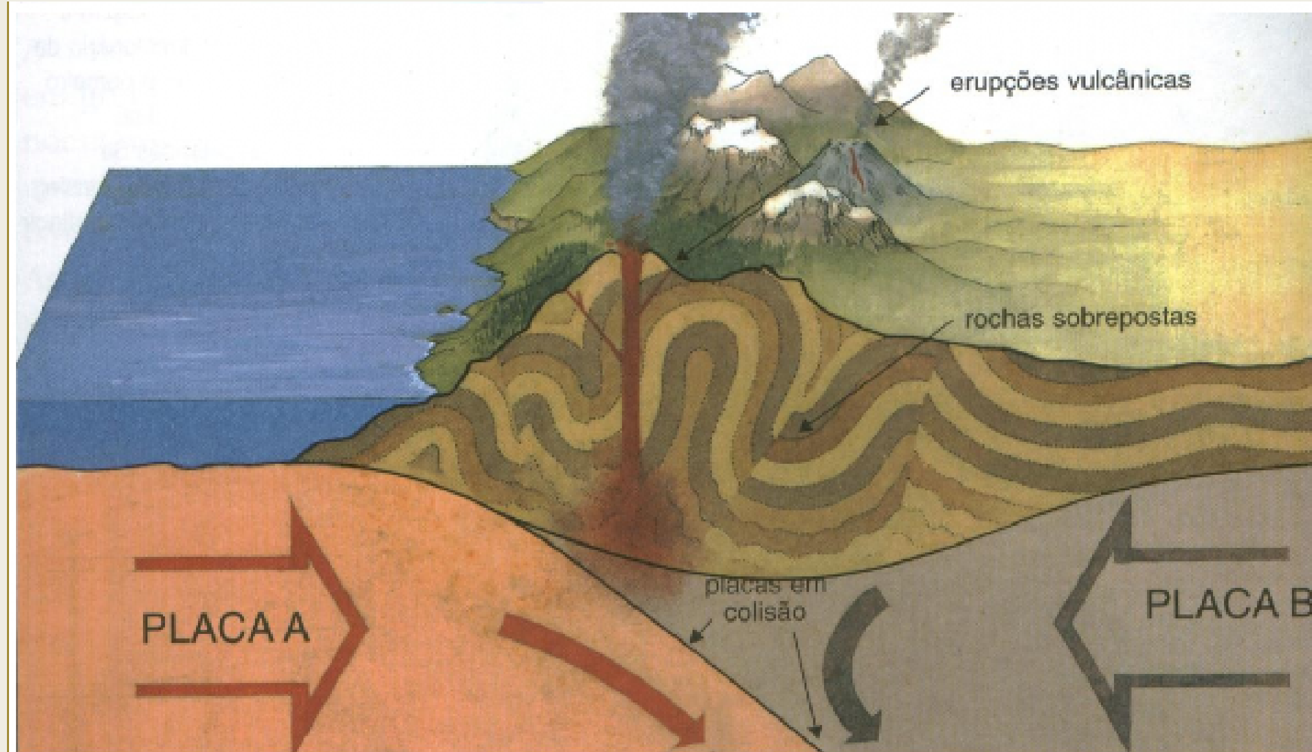
grandes encurvamentos que surgem nas formações rochosas da crosta terrestre. As dobras são um resultado de forças horizontais, deixando o relevo curvado.



- No interior da Terra, os minerais que dão origem às rochas encontram-se em estado pastoso (magma).

- Decorrente das altas temperaturas, os minerais apresentam plasticidade e podem ser modelados sem se romper, formando as dobras.

- Nas áreas de encontro entre placas tectónicas, quando uma placa se desloca em direção à outra, surgem os dobramentos modernos (grandes cadeias montanhosas), como a Cordilheira dos Andes, na América



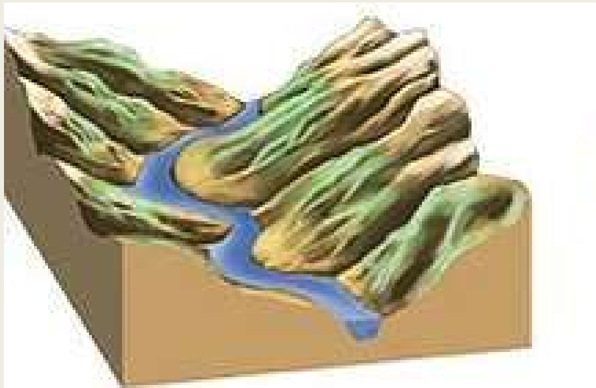




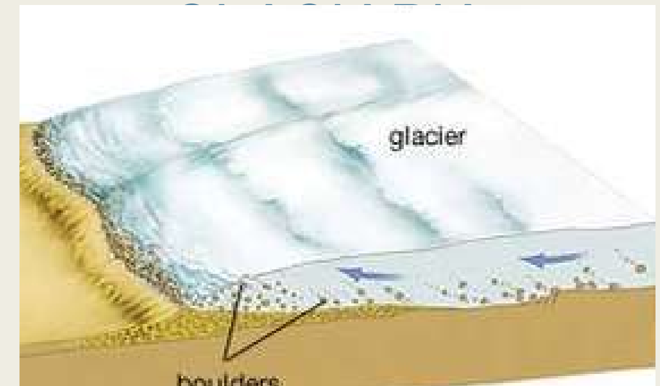


AGENTES EXTERNOS DO RELEVO

EROSÃO E ACUMULAÇAO

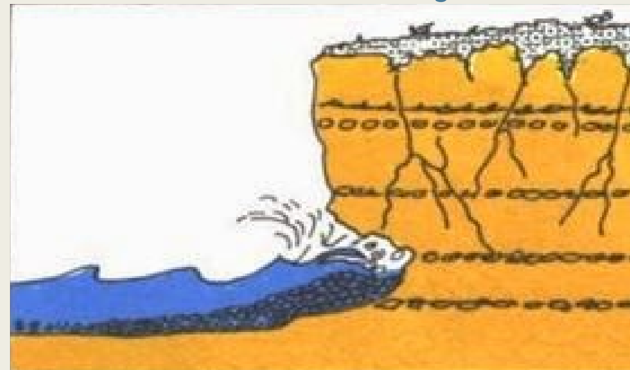


EROSÃO E ACUMULAÇAO

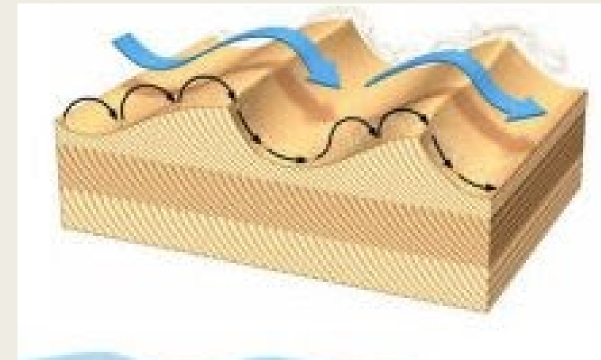


AGENTES EXTERNOS

EROSÃO E ACUMULAÇAO



EROSÃO E ACUMULAÇAO EÓLICA

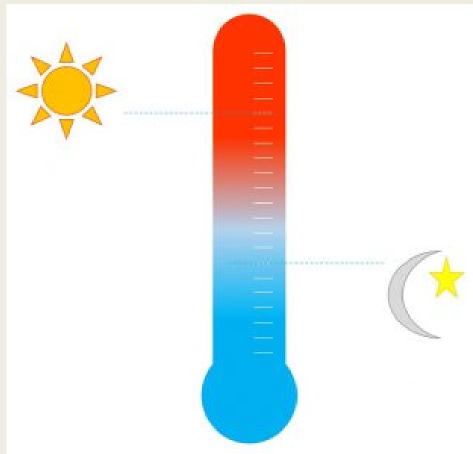


Processos que resulta em alterações físicas, químicas ou biológicas nas rochas e em seus minerais

Os principais fatores que geram esse processo são o clima e o relevo

INTEMPERISMO

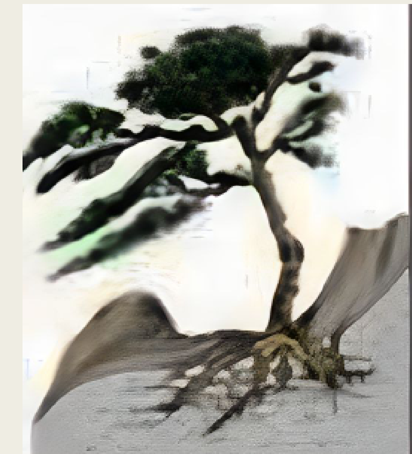
Intemperismo Físico



Intemperismo



Intemperismo Biológico



INTEMPERISMO FÍSICO



É o responsável pela desagregação das rochas; a rocha se parte sem haver mudança na sua composição



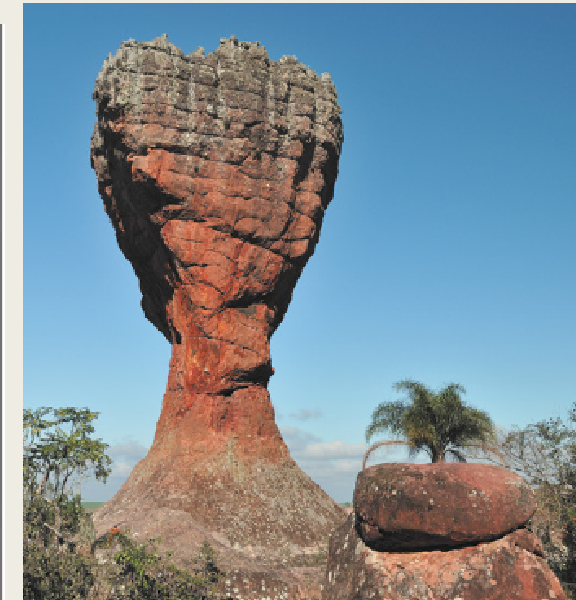
Ocorre devido a variação da temperatura

❖ A rocha quando exposta à radiação solar tende a se expandir. Na noite, a rocha começa a se esfriar, e com isso ela se contrai. Com o passar dos anos, este movimento faz com que a rocha comece a se fragmentar









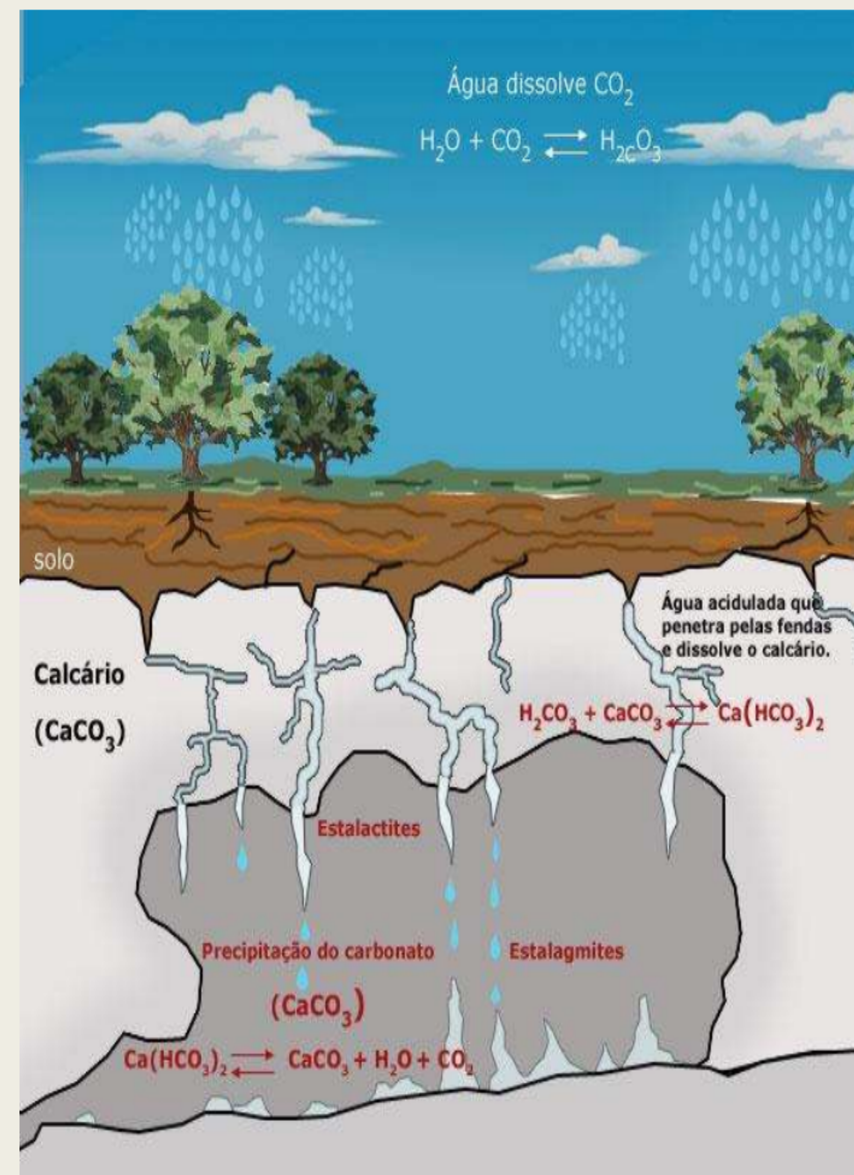
INTEMPERISMO QUÍMICO

É o responsável pela decomposição das rochas, havendo mudança na sua composição

É causado pela ação da água

- Este é o tipo de intemperismo que altera os minerais das rochas. Eles acabam ocorrendo mais em climas mais úmidos ou em locais na paisagem onde há o acúmulo de água.



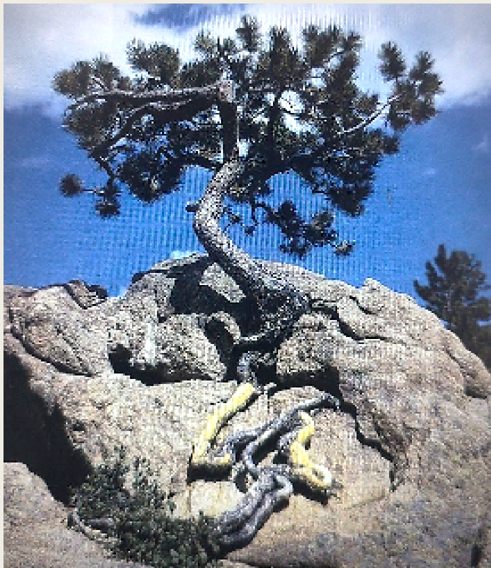


INTEMPERISMO BIOLÓGICO

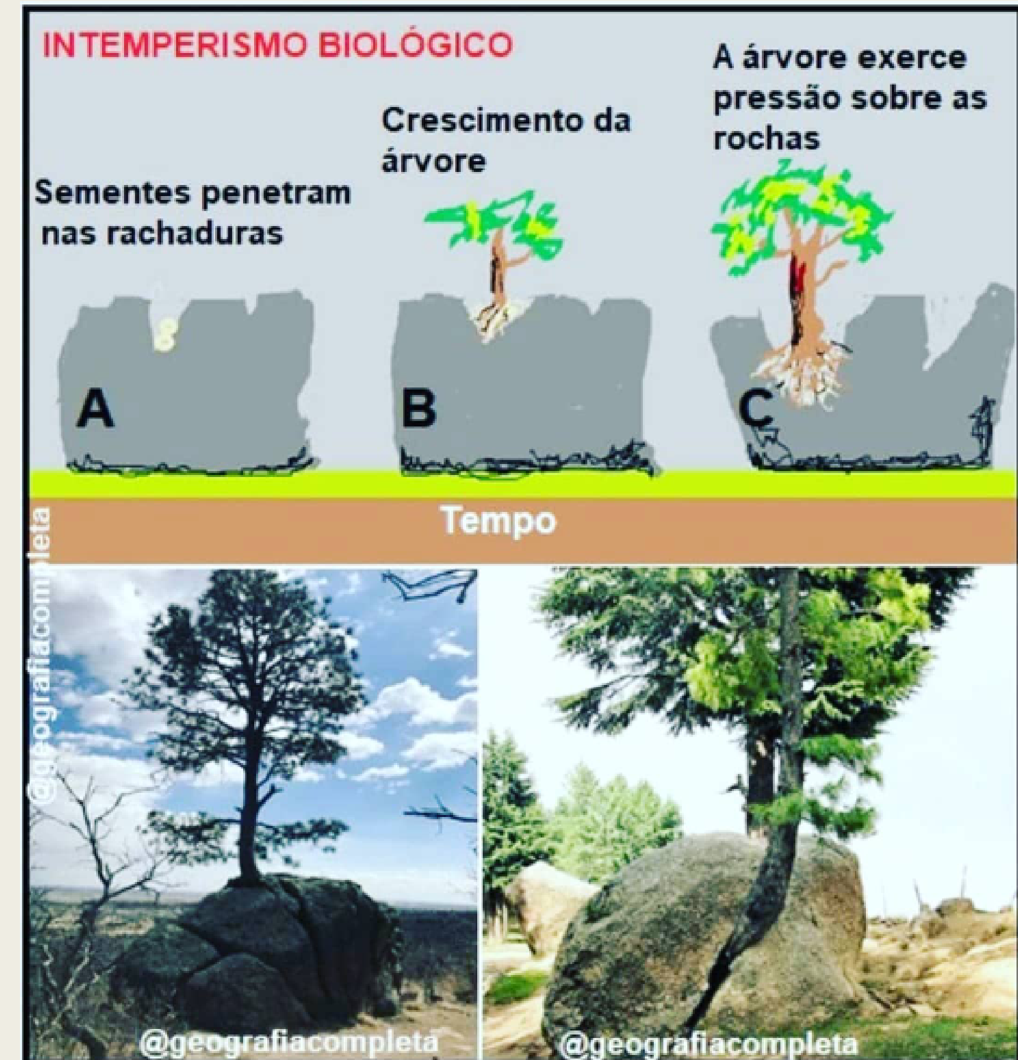
→ Processo de desintegração das rochas pelos seres vivos

→ É causado pela ação dos vegetais, animais e seres humanos

❖ Ao brotar entre as fendas das rochas, por exemplo, os vegetais acabam por desagregá-las. Ao crescer, as raízes forçam as laterais das fendas, tornando-as ainda maiores.







INTEMPERISMO

provoca a alteração e desgaste nas rochas

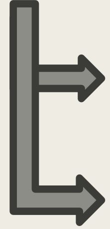
EROSÃO

processo de desgaste do solo, transporte e deposição do material rochoso degradado



EROSÃO E ACUMULAÇÃO FLUVIAL: AÇÃO DOS RIOS

Rios



Cursos de água que percorrem a superfície terrestre

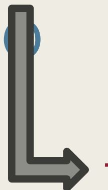
Nascem em porções elevadas do relevo, provocando erosão em alguns lugares e deposição do material erodido em outros.



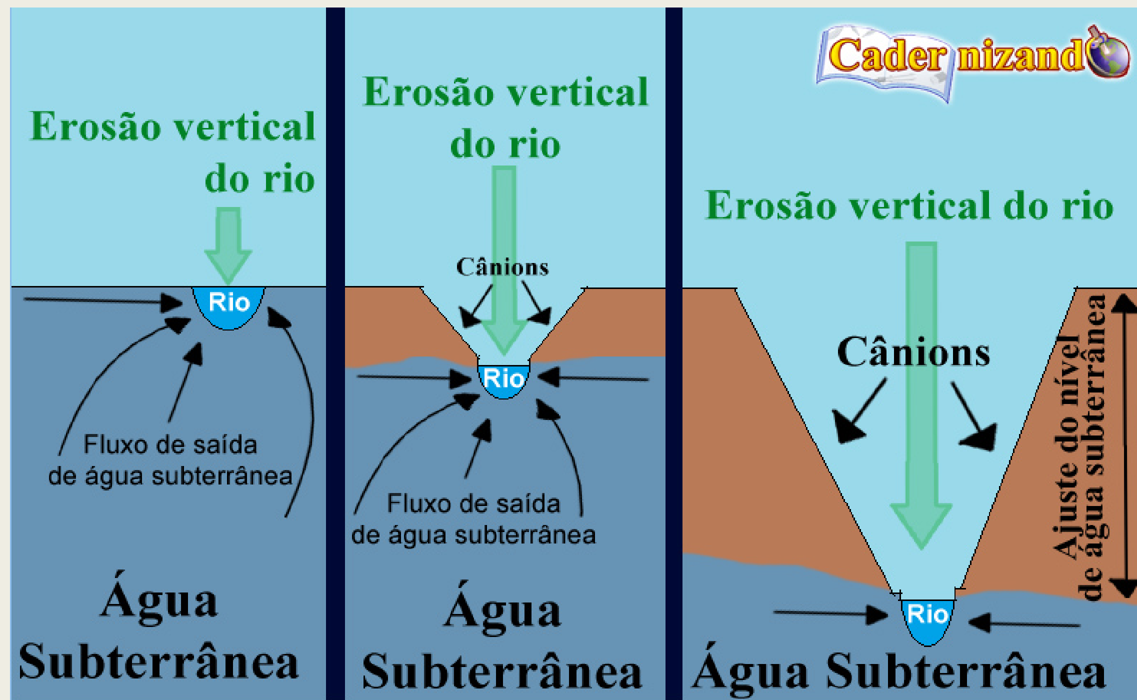
EROSÃO VERTICAL DO RIO



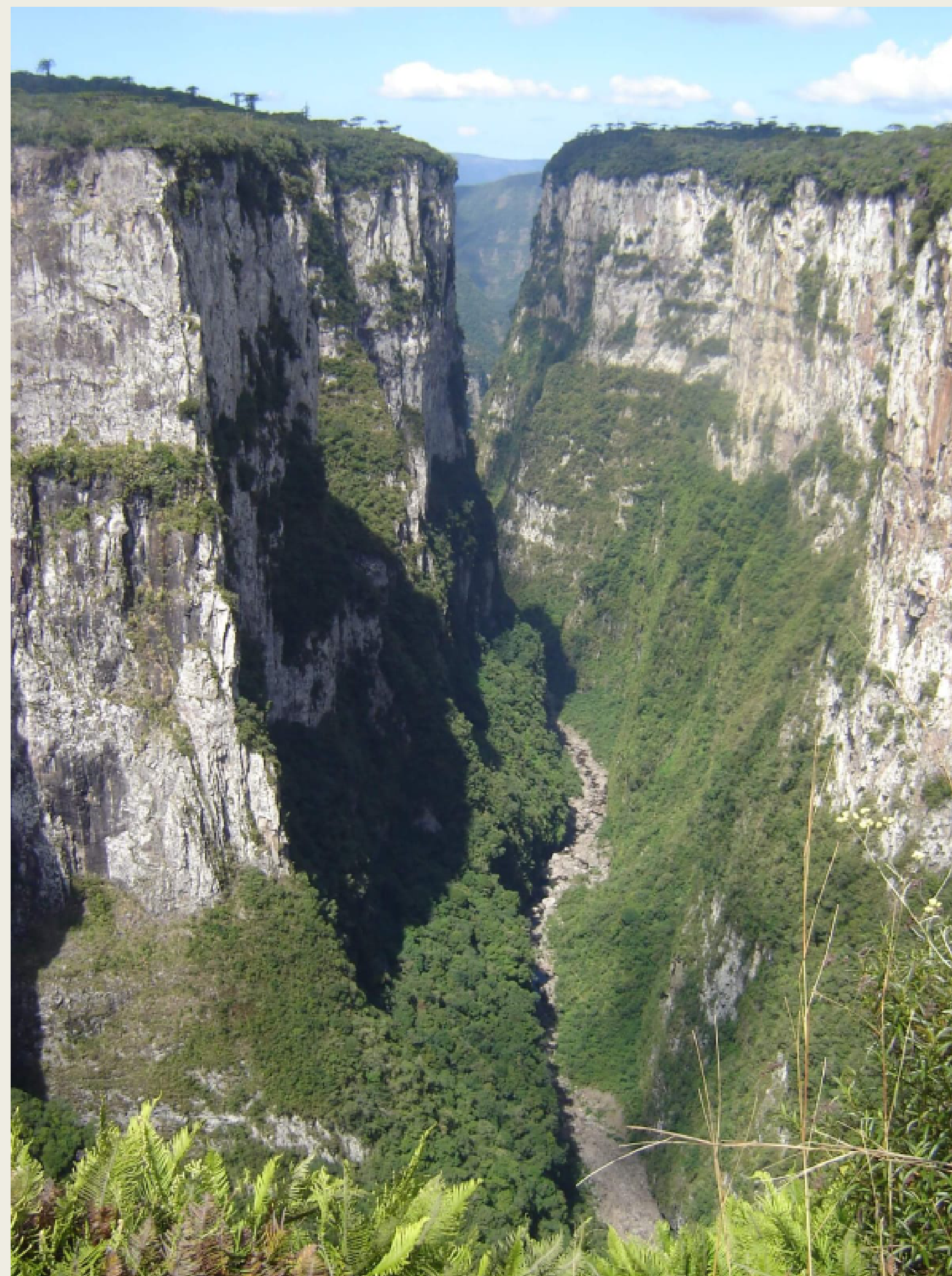
aquela que o rio escava o seu leito; o rio remove os sedimentos do seu fundo, causando o aprofundamento do seu leito



forma o VALE do rio

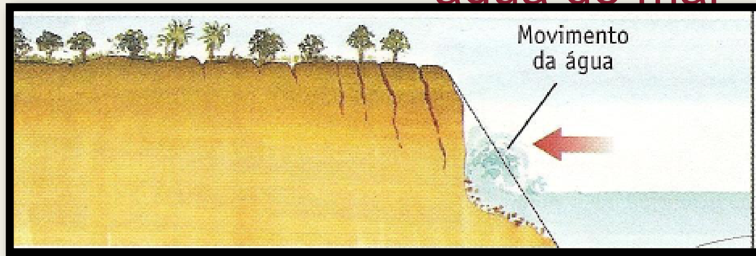


Cader nizand
Erosão vertical do rio
Rio
Fluxo de saída de água subterrânea
Água Subterrânea
Erosão vertical do rio
Cânions
Rio
Fluxo de saída de água subterrânea
Água Subterrânea
Erosão vertical do rio
Cânions
Ajuste do nível de água subterrânea
Rio
Água Subterrânea

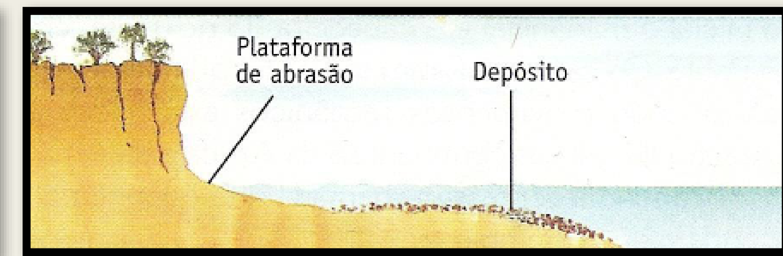


EROSÃO E ACUMULAÇÃO MARINHA: AÇÃO DAS ÁGUAS OCEÂNICAS

Falésias ➡ paredões íngremes encontrados no litoral, erodidos e esculpidos pela ação da água do mar







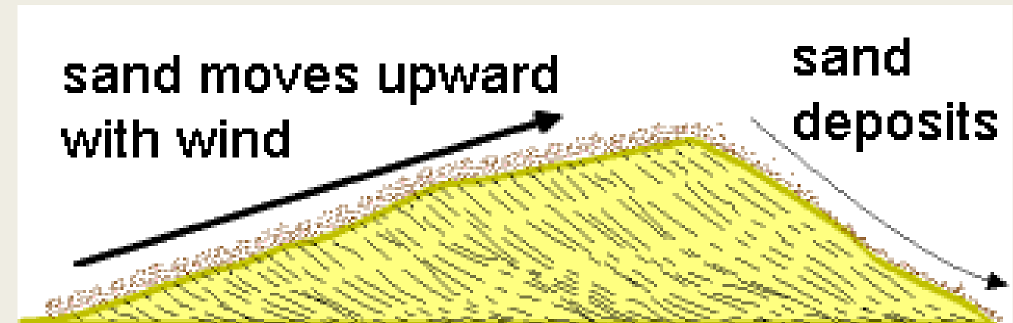




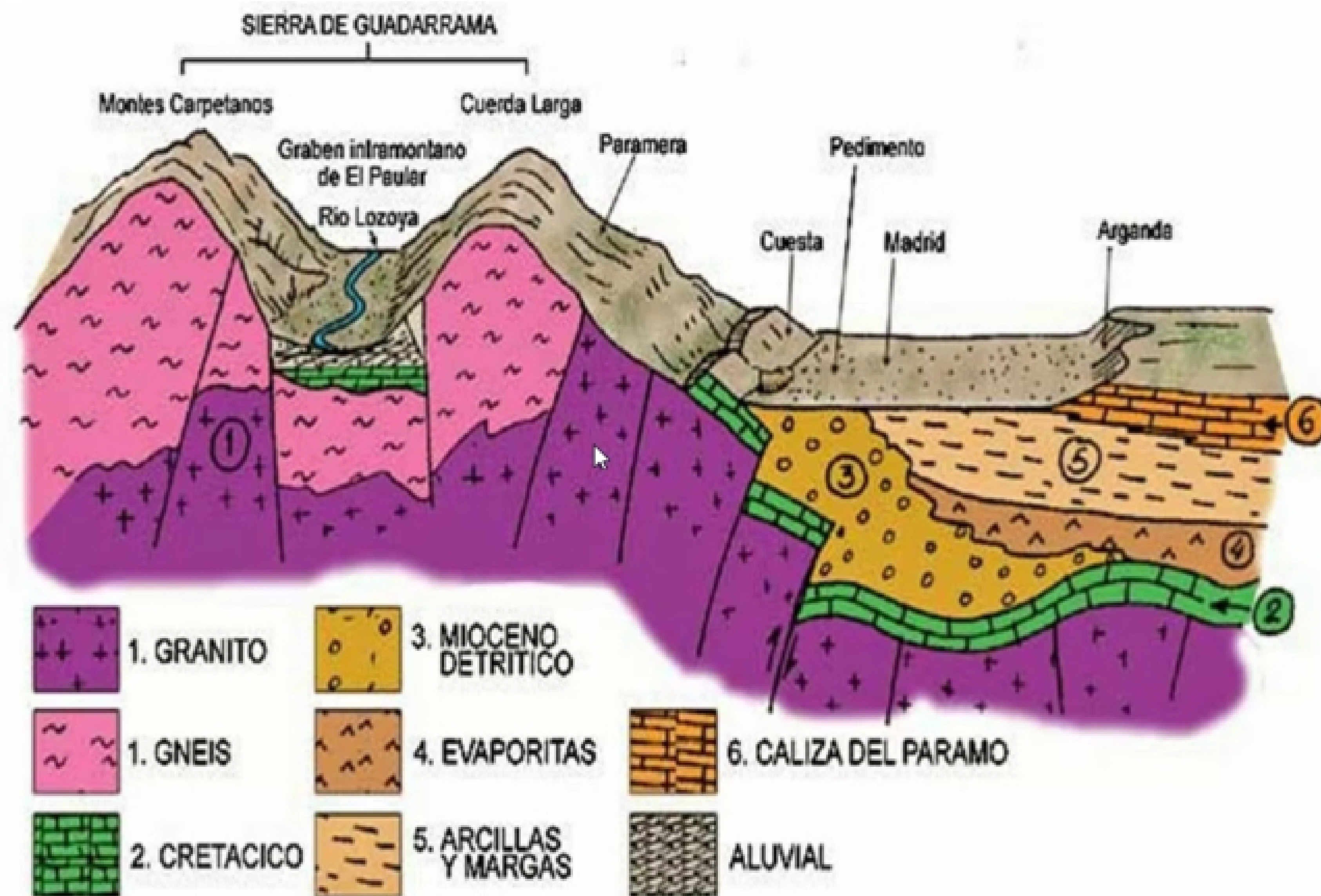
EROSÃO E ACUMULAÇÃO EÓLICA

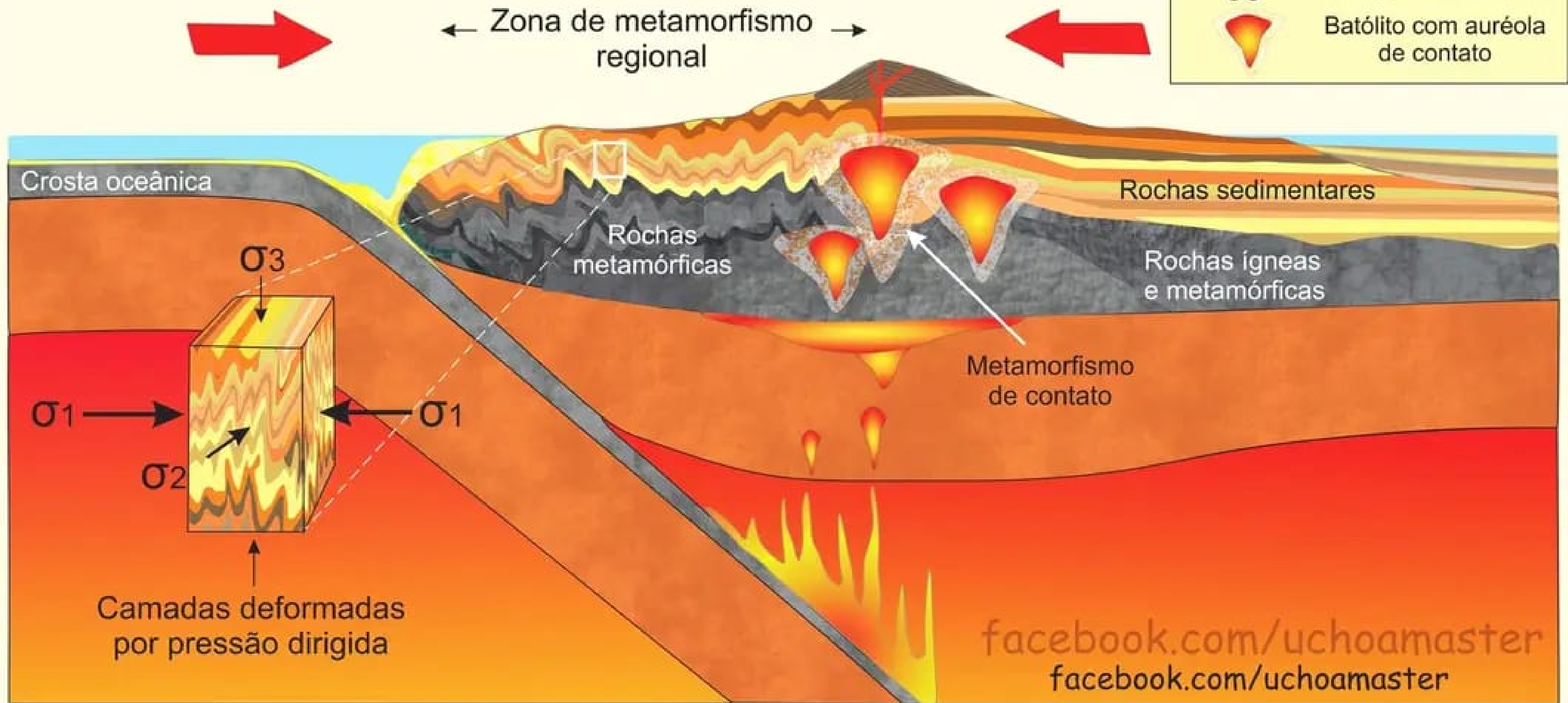
Dunas ⇨ elevações formadas pelo acúmulo de areia transportada pelo vento

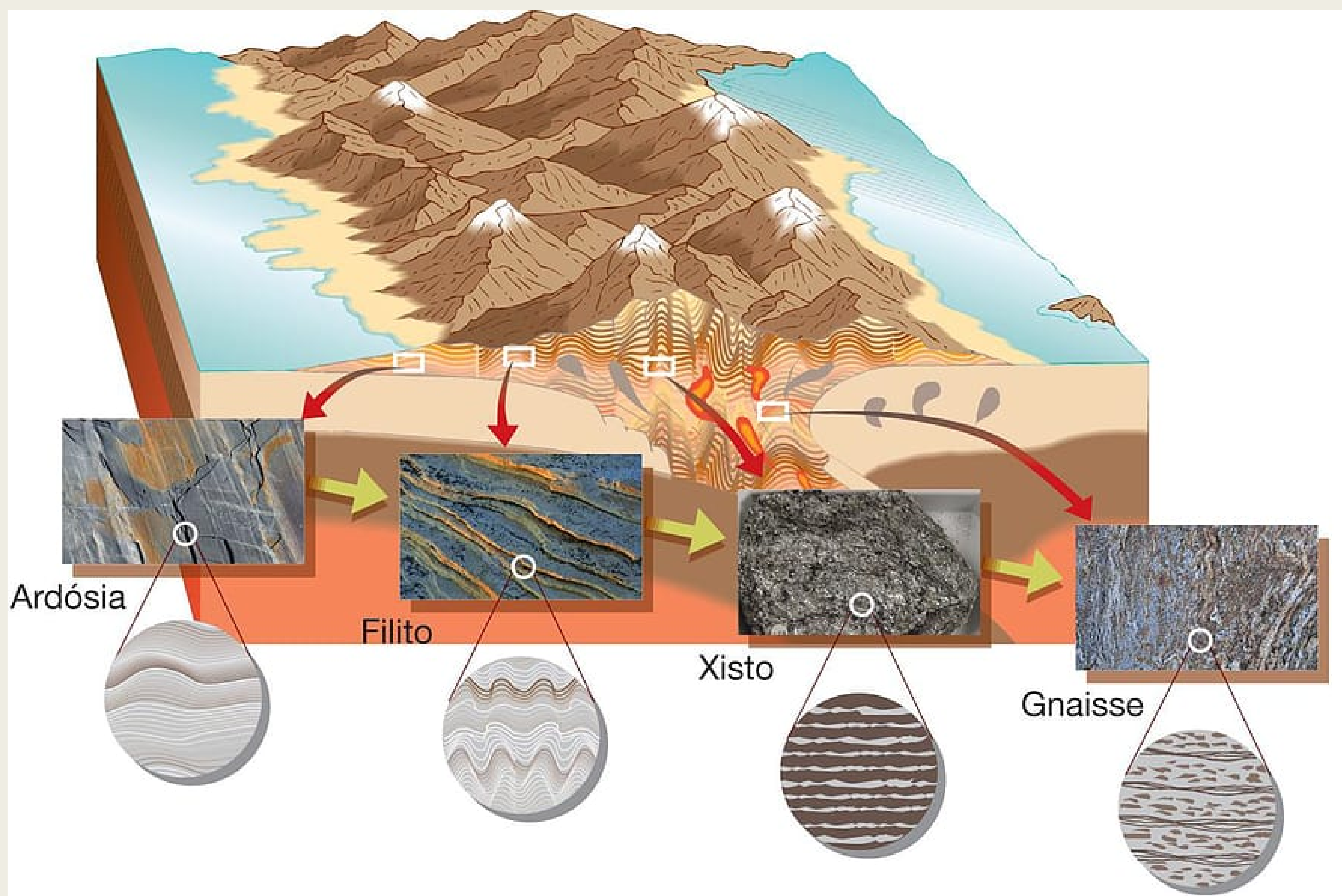







SIERRA DE GUADARRAMA
Montes Carpetanos
Cuerda Larga
Graben intramontano de El Paular
Rio Lozoya
Paramera
Pedimento
Cuesta
Madrid
Arganda
1
2
3
4
5
6
1. GRANITO
1. GNEIS
2. CRETACICO
3. MIOCENO DETRITICO
4. EVAPORITAS
5. ARCILLAS Y MARGAS
6. CALIZA DEL PARAMO
ALUVIAL


Força de compressão
σ1 Esforço máximo
σ2 Esforço intermediário
σ3 Esforço mínimo
Batólito com auréola de contato
Zona de metamorfismo regional
Crosta oceânica
Rochas metamórficas
Rochas sedimentares
Rochas ígneas e metamórficas
Metamorfismo de contato
σ3
σ1
σ1
σ2
Camadas deformadas por pressão dirigida
facebook.com/uchoamaster
facebook.com/uchoamaster


Ardósia
Filito
Xisto
Gnaisse